

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 17 May 2001 (17.05.01)	
International application No. PCT/JP00/06095	Applicant's or agent's file reference PH-1049-PCT
International filing date (day/month/year) 07 September 2000 (07.09.00)	Priority date (day/month/year) 08 September 1999 (08.09.99)
Applicant KANAYA, Masatoshi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
16 February 2001 (16.02.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Kiwa Mpay
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (SP10)

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 22 JUN 2001

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 PH-1049-PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/06095	国際出願日 (日.月.年) 07.09.00	優先日 (日.月.年) 08.09.99
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ A22C29/00		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社 ニチレイ		

RECEIVED

MAY 19 2003

GROUP 3600

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 2 ページである。

- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 優先権
- ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 発明の単一性の欠如
- ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ ある種の引用文献
- ☐ 国際出願の不備
- ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 16.02.01	国際予備審査報告を作成した日 08.06.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 水野 治彦	3B 9254
電話番号 03-3581-1101 内線 3320		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

- ☒ 明細書 第 1-7 ページ、
明細書 第 _____ ページ、
明細書 第 _____ ページ、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 請求の範囲 第 3, 4, 7, 8 項、
請求の範囲 第 _____ 項、
請求の範囲 第 _____ 項、
請求の範囲 第 1, 2, 5, 6 項、
出願時に提出されたもの
PCT19条の規定に基づき補正されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
10.05.01 付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 図面 第 1/4-4/4 ページ/図、
図面 第 _____ ページ/図、
図面 第 _____ ページ/図、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-8 有
請求の範囲 無

進歩性(IS)

請求の範囲 有
請求の範囲 1-8 無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲 有
請求の範囲 1-8 無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: GB, 2197179, A (Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH & Co KG) 18. 5月. 1988 (18. 05. 88) & GB, 8720727, A&NO, 874775, A&DK, 584887, A&NL, 8702492, A&SU, 1561816, A&DE, 3639188, C
 文献2: JP, 3-9252, A (日立プラント建設株式会社 他1名) 17. 1月. 1991 (17. 01. 91) (ファミリーなし)

請求の範囲1-8に記載された発明は、国際調査報告で引用した文献1及び2により進歩性を有しない。文献1はセンサを用いて甲殻類から得られた情報に基づき不適切なものはそれを排除する方法及び装置を開示する。そして文献2は、殻の剥ぎ取りを終えた貝類に対して特定の波長域の光を照射し、その反射光の情報に基づき剥ぎ残しの殻等が残存した貝類を排除する技術を開示する。そして、請求の範囲1-8に記載された発明、文献1、文献2に開示する技術はいずれも類似の技術分野に属することを踏まえれば、文献1に開示された方法及び装置に対して文献2に開示する技術を適用することは、当業者にとって容易である。なお、照射された光により生じた蛍光を用いて検知を行う点及び甲殻類の種類に応じて照射する波長域を変更することは、センサの特性、検知精度等に応じて当業者が適宜行うべき設計的事項にすぎない。

請求の範囲

1. (補正後) 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、該甲殻類が照射された光により発光して生じた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

2. (補正後) 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、CCDカメラで該甲殻類の画像を取り込み、該取り込んだ画像から得られた該甲殻類が照射された光により発光して生じた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

3. 甲殻類が「えび」であり、400nm以下、特に250nm前後の波長域の光を照射することを特徴とする請求項1又は2記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

4. 甲殻類が「かに」であり、400nm以下の波長域の光を照射することを特徴とする請求項1又は2記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

5. (補正後) 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類が照射された光により発光して生じた蛍光を検出する手段と、該検出手段からの蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

6. (補正後) 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類に対向して配置されたCCDカメラと、該CCDカメラで取り込んだ画像から得られる該甲殻類が照射された光により発光して生じた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

7. 甲殻類が「えび」であり、光照射手段は、400nm以下、特に250nm前後の波長域の光を照射することを特徴とする請求項5又は6記載の甲殻類の剥ぎ

残し殻の検出排除装置。

8. 甲殻類が「かに」であり、光照射手段は、400nm以下の波長域の光を

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号	PCT-1049-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号	PCT/JPO0/06095	国際出願日 (日.月.年)	07.09.00
		優先日 (日.月.年)	08.09.99
出願人(氏名又は名称) 株式会社 ニチレイ			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

42-11101

THIS PAGE BLANK (USPFO)

THIS PAGE BLANK (USPFO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A22C 29/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A22C 29/00-29/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	GB, 219719, A (Nordischer Maschinenbau Rud. Baader G mbH & Co KG) 18. 5月. 1988 (18. 05. 88), &GB, 8720727, A &NO, 874775, A &DK, 584887, A &NL, 8702492, A &SU, 1561816, A &DE, 3639188, C	1-8
A	JP, 3-9252, A (日立プラント建設株式会社 他1名) 1 7. 1月. 1991 (17. 01. 91), (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 11. 00

国際調査報告の発送日

05.12.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦

3B

9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 1-202241, A (日立プラント建設株式会社) 15. 8月. 1989 (15. 08. 89), (ファミリーなし)	1-8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

97
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

10/069.954

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PH-1049-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/06095	International filing date (day/month/year) 07 September 2000 (07.09.00)	Priority date (day/month/year) 08 September 1999 (08.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A22C 29/00		
Applicant NICHIREI CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 February 2001 (16.02.01)	Date of completion of this report 08 June 2001 (08.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Basis of the report**1. With regard to the elements of the international application:***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-7, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 3,4,7,8, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1.2.5.6, filed with the letter of 10 May 2001 (10.05.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1-4-4/4, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:
- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: GB, 2197179, A (Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH & Co. KG), 18 May, 1988 (18.05.88), & GB, 8720727, A, & NO, 874775, A, & DK, 584887, A, & NL, 8702492, A, & SU, 1561816, A, & DE, 3639188, C

Document 2: JP, 3-9252, A (Hitachi Plant Engineering & Construction Co., Ltd. et al.), 17 January, 1991 (17.01.91) (Family: none)

The subject matters of claims 1-8 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 2 cited in the ISR. Document 1 discloses a method and apparatus for removing inadequate ones of crustaceans based on information obtained from the crustaceans using a sensor. Document 2 discloses a technique of irradiating shellfishes after tearing off their shells, with light of a specific wavelength range, and sorting out the shellfishes still having partially remaining shells based on the information of the light reflected from them. Since the subject matters of claims 1-8 and the techniques disclosed in documents 1 and 2 belong to similar technical fields, a person skilled in the art could have easily applied the technique disclosed in document 2 to the method and apparatus disclosed in document 1. Using the fluorescence generated by irradiation light for detection and changing the irradiation wavelength range depending on the kinds of crustaceans are mere matters of design variation practiced by a person skilled in the art in relation with the characteristics, detection accuracy and the like of the sensor used.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 15 日 (15.03.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/17361 A1

- (51) 国際特許分類: A22C 29/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/06095
(22) 国際出願日: 2000 年 9 月 7 日 (07.09.2000)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願平 11/254230 1999 年 9 月 8 日 (08.09.1999) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ニチレイ (NICHIREI CORPORATION) [JP/JP];
〒104-8402 東京都中央区築地六丁目 19 番 20 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金谷昌敏

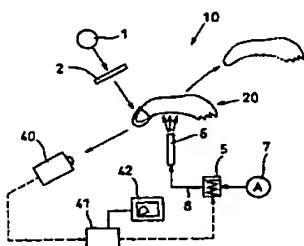
- (KANAYA, Masatoshi) [JP/JP]. 新井本昌宏 (NI-IMOTO, Masahiro) [JP/JP]; 〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港 9 番地 株式会社 ニチレイ 技術開発センター内 Chiba (JP).
(74) 代理人: 平木祐輔, 外 (HIRAKI, Yusuke et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目 17 番 1 号 虎ノ門 5 森ビル 3F Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETECTING/REMOVING CRUSTACEAN WITH UNTORN SHELL

(54) 発明の名称: 甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置



(57) Abstract: A detecting/removing method and a device therefor, used to examine whether or not shells still remain on crustaceans such as lobsters and crabs from which shells are supposed to have been torn off. The device comprises an irradiation means (1) for applying a ray of light in a specific wavelength area onto a crustacean (20) having its shell torn off, a CCD camera (40) disposed opposite to the crustacean, and a means (41) for determining whether or not an untorn shell still remains on the crustacean based on the intensity information of fluorescence obtained from an image captured by the CCD camera, a crustacean having its untorn shell kept on it according to information from the means (41) being removed by removing means (5, 6, 7).

(57) 要約:

本発明は、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態のえびやかにななどの甲殻類に、殻が残存しているかどうかを検査するための検出排除方法及び装置に関する。

殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類 (20) に特定の波長域の光を照射する照射手段 (1) と、該甲殻類に対向して配置された CCD カメラ (40) と、該 CCD カメラで取り込んだ画像から得られる蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段 (41) とを備えており、該判定手段 (41) からの情報により剥ぎ残し殻が残存する甲殻類は、排除手段 (5, 6, 7) により排除される。

WO 01/17361 A1



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明細書

甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置

発明の背景

本発明は甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置、詳しくは、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態のえびやかになどの甲殻類に、殻が残存しているかどうかを検査するのに適した検出排除方法及び装置に関する。本明細書で「えび」というときは、えび及びロブスター(lobster)やえびに類似した甲殻類も含んでいる。

外食産業の隆盛とともに、種々の食材が大量かつ画一的に食品工場において処理されるようになってきている。えびやかになどの甲殻類も同様であり、殻の剥ぎ取り作業が終えた甲殻類が食品工場に大量に持ち込まれ、種々の加工食品やレトルト食品の素材(食材)の1つとして用いられている。

通常、甲殻類からの殻の剥ぎ取り作業は漁場に近いところで行われ、冷凍された後、身の部分のみが食品工場に搬入される。殻の剥ぎ取りは手作業により行われることが多いこともあり、身と殻の分離は比較的良好に行われる。しかし、作業に完全を期すことは難しく、身に殻が残存した状態で、あるいは除去した殻や足が混入した状態で、食品工場に搬入される可能性を排除しきれない。そこで、従来では、梱包状態で搬入されてくる殻剥ぎ取り済みの甲殻類を、開梱後に、殻が混入していないかどうか、殻が残存した身があるかどうかを人の目で観察して判別するとともに、存在する場合には、それらを人の手で排除していた。

多くの甲殻類の場合、熱処理を行うと殻が変色する。それにより、人の目による身と殻の識別は比較的に容易となる。しかし、熱処理前は、身と殻とはともに白色系のものが多く、また、もしある場合に、残存する殻は小さいものがほとんどであることから、身と殻とを人の目で見分けることは困難であり、見落としや未確認が往々にして生じる。殻の一部が加工食品やレトルト食品に混入すると、消費者の食味を害することとなり、商品価値を低下させる。

本発明は上記の事情に鑑みてなされてものであり、その目的はむき身とされた甲殻

類に殻が残存しているかどうかを容易かつ確実に判別することができ、認識した場合に、それを排除するようにした甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置を提供することにある。

発明の開示

前記課題を解決すべく、本発明者らは多くの研究と実験を行うことにより、えびやかに特定の波長域の光を照射すると、身からではなく、殻より特定の波長域の蛍光が発されることを見出した。本発明はその事実を鋭意検討した結果なされたものであり、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、該甲殻類から得られた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする。

本発明にかかるもう一つの甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法は、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、CCDカメラで該甲殻類の画像を取り込み、該取り込んだ画像から得られた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする。

ここでいう「特定の波長域の光」とは、甲殻類の身からよりも殻からより多くの蛍光を発光させる波長域の光をいい、甲殻類が「えび」の場合には、400nm以下、特に250nm前後の波長域の光であり、甲殻類が「かに」の場合には、400nm以下の波長域の光であることが好適である。

また、上記目的を達成するための本発明にかかる甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置は、上記の方法を実施するのに好適な装置であり、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類からの蛍光を検出する手段と、該検出手段からの蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする。

ここでいう光照射手段は前記の波長域の励起光を照射する手段である。光検出手段は、前記光照射手段によって発せられた波長域の光を吸収し、前記甲殻類からの蛍光は少なくとも通過させるフィルタなど有していても良い。判定手段は前記光検出手段

から得られる蛍光の強度があるしきい値を越えた場合に殻有りと判断するものが好適である。排除手段は、前記殻有りの判断に基づき作動するものであり、例えばエア一の吹き出しなどにより、殻あるいは殻の残存する甲殻類を排除するようなものが好適である。

上記の方法を実施するのに好適なもう一つの甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置は、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類に対向して配置されたCCDカメラと、該CCDカメラで取り込んだ画像から得られる蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする。

この装置で光照射手段は前記装置での光照射手段と同じものであってよい。CCDカメラは公知のものであってよく、白黒CCDカメラ及びカラーCCDカメラの双方を用いる。判定手段はCCDカメラが白黒CCDカメラの場合には、白黒CCDカメラからの各画素信号を好ましくは2値値処理して、甲殻類からの蛍光、すなわち殻が発する蛍光による画素数があるしきい値を越えた場合に殻有りと判断するものが好適である。CCDカメラがカラーCCDカメラの場合には、画像処理装置において殻が発する蛍光の色を指定して、指定されたその部分の画素数があるしきい値を越えた場合に殻有りと判断するものが好適である。排除手段は前記装置での排除手段と同じであってよい。

図面の簡単な説明

図1は、本発明による甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置の一実施の形態を説明する図である。

図2は、本発明による甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置の他の実施の形態を説明する図である。

図3は、えびに波長の異なる光を照射し、白黒CCDカメラでの取り込み画像を画像処理装置で2値化処理してディスプレイ上に示した図である。

図4は、白黒CCDカメラでの取り込み画像を2値化処理したときの照度と検出画素数との関係(図4a)と、カラーCCDカメラでの取り込み画像を殻が発する蛍光

の色を指定して画像処理したときの照明と検出画素数の関係(図4b)を示すグラフである。

発明の詳細な説明

以下に、殻の剥ぎ取り作業が終えた後のえびに殻が残存しているかどうかを検査し、残存する場合にそれを排除する場合の具体的な態様について、実際の実験結果をもとにして説明する。実験に際して、試料として、冷凍の殻付きえび(ヨシエビ)を解凍し、尾の手前の節の殻を残して手で殻を剥ぎ取ったものを用いた。冷凍殻付きえびのサイズは1ポンド当たり100~200匹のものであり、身に残った殻の大きさは平均して8mm×6mm程度であった。

最初に、試料に対して、光照射手段から440nm、550nm、670nmの3つのピーク波長を持つ通常の光源からの光(白色光に近似)を光量1000μw/cm²前後で照射し、目視により身と殻とを識別できるかどうか調査した。しかし、身と殻を識別することはできなかった。白黒CCDカメラ及びカラーCCDカメラにより画像の取り込みを行ったが、取り込み画像からも身と殻を識別することはできなかった。図3aは、そのときの白黒CCDカメラで取り込んだ試料の画像を画像処理装置で2値化処理してディスプレイ上に表示させたものであり、身と殻の識別は困難である。

そこで、光照射手段を調整してピーク波長が302nmである光(励起光)を同じ条件で照射したところ、身の部分と殻の部分とで異なる発光をするのを僅かではあるが目視により認識することができた。試料からの光をピークが302nm前後の波長光、すなわち励起光を吸収するフィルタを通過させたところ、殻の部分と身の部分とを区分けして識別できた。また、白黒CCDカメラにより試料の画像取り込みを行い、画像処理装置で2値化処理してディスプレイ上に表示させたところ、図3bにすように、殻の部分のみをある程度は認識することができた。さらに、カラーCCDカメラの取り込み画像を、殻が発する蛍光の色のRGB各成分についてその上下限値を指定して画像処理したところ、殻の部分と身の部分とを明確に識別することができた。

実験では、撮影範囲を10cm×9.4cmに調整した61200画素(255×240)の白黒CCDカメラと、撮影範囲を10cm×9.6cmに調整した240

000画素(500×480)のカラーCCDカメラを使用した。図4aは、該白黒CCDカメラでの取り込み画像を2値化処理したときの照度と検出画素数との関係を、図4bは該カラーCCDカメラでの取り込み画像を殻が発する蛍光の色を指定して画像処理したときの照明と検出画素数の関係をグラフにより示している。カメラの解像度は白黒とカラーで約1:2であり、認識できる画素数は1:4程度であると予測されたが、二つのグラフを比較すればわかるように、実際は10:1100(1000μw/cm²での比較)程度であり、カラー画像で識別することで殻と身との識別能が各段に向上することが認識された。

次に、ピーク波長が254nmである光に変えて同様の試験を行ったところ、殻の部分からのより強い蛍光を検知した。また、白黒CCDカメラでの認識画素数は、図3cに示すように、ピーク波長が302nmである光の場合と比較して大きく増加していた。カラーCCDカメラの取り込み画像の場合も同様であった。

次に、ピーク波長が352nmである光に変えて同様の試験を行ったところ、蛍光の検出強度はピーク波長が254nmの光り場合とほぼ同等であったが、図3dに示すように、白黒CCDカメラでの取り込み画像を2値化処理したときに、身の部分と殻の部分との画素数の差が少なくなったために、殻のみを識別することはできなかった。これは、明度のみの識別であり、色差を識別できないことが理由であると解される。しかし、カラーCCDカメラの取り込み画像では、殻の部分と身の部分とを明確に識別することができた。

以上の実験結果から、えびは、身の部分と殻の部分とでは、特定の波長域(例えば、ピーク波長が254nm、302nm、352nm)の励起光に対する蛍光の発光態様が異なること、当該励起光に対して殻からの蛍光は、光選択性フィルタを利用して、あるいは、CCDカメラからの画像情報を適宜処理することにより、身からの蛍光(もしある場合)とは区別して選択的に抽出可能であること、がわかった。光選択性フィルタとしては、ほぼ400nm以下の波長を通過或いは吸収するようなフィルタを用いることが適切である。

同様な実験を、クルマエビ、ホッコクアカエビ、シラエビ、ボタンエビ、アカエビ、ウシエビ、コウライエビについて行ったところ、前記したヨシエビの場合とほぼ同様な結果が得られ、いずれも、ピークが254nmの波長光で最もよく識別ができた

。従って、えびについては、ピークが254nm前後の励起光が殻の検出に最も適していると推測できる。さらに、冷凍のズワイガニ及びガザミについて、それを解凍した後、えびの場合と同様な試験を行ったところ、白色光の照射では身と殻とを識別は困難であったが、ピークが254nm、302nm、352nmのいずれの励起光でもはっきりと身と殻を識別することができた。しかし、400nm以上の波長光では識別が困難であった。従って、かにはについては、400nm以下の波長域の光を照射することが殻の検出に最も適していることがわかる。

次に、上記実験で得られた知見に基づき、実際に殻の剥ぎ取り作業が終えた状態のえび（あるいはかに）から、剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除する方法及び装置について説明する。図1に示すように、剥ぎ残し殻の検出排除装置10は、えび20に光を照射する光照射手段としての光源1及び該光源1からの光から特定の波長域の光を選択して透過する第1のフィルタ2、えび20から発せられた光のうち特定の波長域の光を選択して透過する第2のフィルタ3、第2のフィルタ3を透過した光を検知してその強度を判定する判定手段4、該判定手段からの信号に基づき開動作をする常閉弁5、えび20に噴出口を向けているエアノズル6、エアタンク7、及び、前記常閉弁5を介してエアノズル6とエアタンク7とを接続する配管8、とを備える。

この例において、前記第1のフィルタ2はピークが254nm前後の光を透過し、また、第2のフィルタ3は400nm以下の光を透過するようにされている。判定手段4は、第2のフィルタ3を透過する光の強度がある値を超えたときに、常閉弁5を開とする信号を出すようになっており、常閉弁5が開くことにより、エアタンク7ないの圧空がエアノズル6から噴出して、えび20を吹き飛ばす。

この装置において、えび20は連続的に、光源1からの光の照射域に送り込まれる。第1のフィルタ2を透過した254nm前後の光（励起光）は、送り込まれるえび20に照射され、えび20に殻21が残存していない場合には、判定手段4は常閉弁5を開とする信号を出さないで、当該えび20はそのまま本来の移送路に沿って送られる。殻21を残存しているえび20が送られてきた場合には、殻21からの蛍光が第2のフィルタ3を透過して判定手段4により検出される。判定手段4は、検出光の強度がある値を超えていると判断したときに、常閉弁5を開とする信号を発する。

それにより、当該えび 20 にはエアノズル 6 からの圧空が送気されて移送経路から排除される。

上記の例では、光の強度を判定する判定手段 4 を用いたが、第 2 のフィルタ 3 を透過した光を測定者が観測し、測定者が常閉弁 5 を操作してもよく、自らの手により当該えびを排除してもよい。また、第 2 のフィルタ 3 を使用し、励起光と同一波長の光を吸収するものとするにより、照射光が散乱して迷光となって判定手段 4 や使用者に入射することを防ぐことができる。

光の強度を判定する判定手段 4 に代えて、白黒 CCD カメラあるいはカラー CCD カメラを用いることもできる。図 2 は CCD カメラ 40 を用いたときの剥ぎ残し殻の検出排除装置光源 10 の一例であり、図 1 に示した装置に用いる部材と同じ部材には同じ符号を付している。えび 20 から発せられた光は、CCD カメラ 40 により画像信号としてとらえられ、該信号は画像処理装置 41 において適宜の処理が施され、好ましくは処理後の画像がディスプレイ 42 に表示されるとともに、画像処理装置 41 からの信号により前記常閉弁 5 が開動作を行う。

前記のように、白黒 CCD カメラの場合には、例えば、身が黒となるような範囲内で、殻が最大限白となるしきい値を設定して、画像信号を 2 値化処理し、映像領域（画素数）がある値を超えている場合には、画像処理装置 41 から常閉弁 5 を開とする信号が発せられ、カラー CCD カメラの場合には、前記したように、殻が発する蛍光の色を指定して画像処理を行い、該当する映像領域（画素数）がある値を超えている場合には、同様に、画像処理装置 41 から常閉弁 5 を開とする信号が発せられる。この場合にも、ディスプレイ 42 に表示された映像を見て、測定者が常閉弁 5 を操作してもよく、自らの手で当該えびを排除してもよい。

上記のとおりであり、本発明による甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法及び装置によれば、人の目では容易でない甲殻類の身と殻と峻別を、身では発光しないが、殻では発光する特定の波長域の励起光を照射し、特定の波長域の蛍光が観測されるかどうかにより行うようにしたので、殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類群の中に剥ぎ残し殻が残存する場合に、その識別を容易かつ確実に行うことができ、また、それを容易にラインからの排除することができる。それにより、処理の自動化と迅速化が図られる。

請求の範囲

1. 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、該甲殻類から得られた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

2. 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射し、C C Dカメラで該甲殻類の画像を取り込み、該取り込んだ画像から得られた蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断し、残存する場合にはそれを排除することを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

3. 甲殻類が「えび」であり、400nm以下、特に250nm前後の波長域の光を照射することを特徴とする請求項1又は2記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

4. 甲殻類が「かに」であり、400nm以下の波長域の光を照射することを特徴とする請求項1又は2記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除方法。

5. 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類からの蛍光を検出する手段と、該検出手段からの蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

6. 殻の剥ぎ取り作業が終えた状態の甲殻類に特定の波長域の光を照射する照射手段と、該甲殻類に対向して配置されたC C Dカメラと、該C C Dカメラで取り込んだ画像から得られる蛍光の強度情報に基づき、甲殻類の剥ぎ残し殻が残存するかどうかを判断する手段と、該判定手段からの情報により当該甲殻類を排除する手段とを備えたことを特徴とする甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

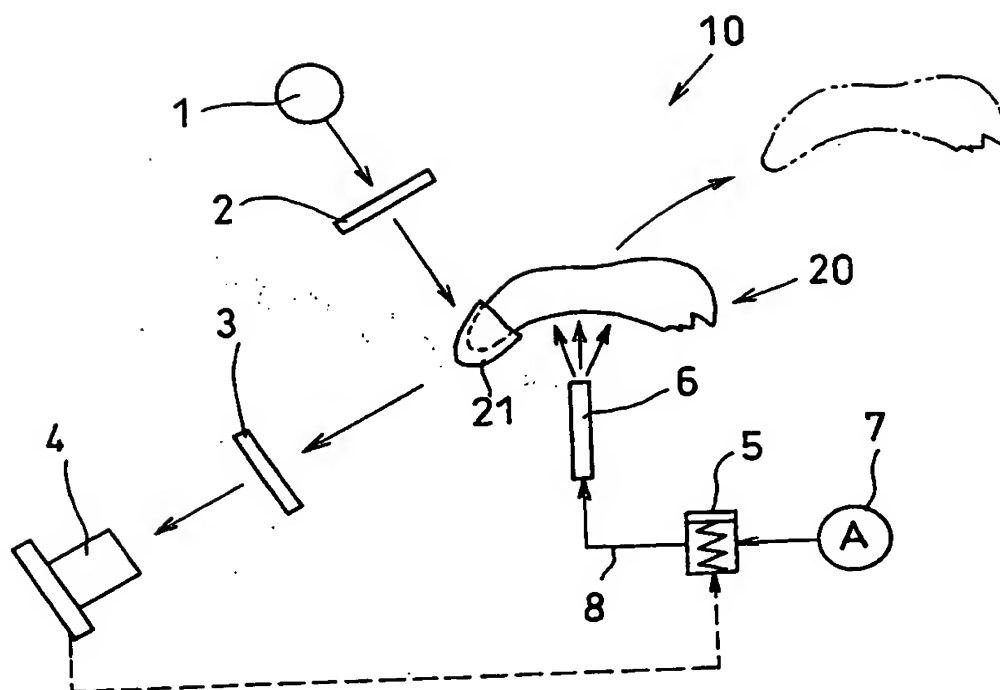
7. 甲殻類が「えび」であり、光照射手段は、400nm以下、特に250nm前後の波長域の光を照射することを特徴とする請求項5又は6記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

8. 甲殻類が「かに」であり、光照射手段は、400nm以下の波長域の光を

照射することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の甲殻類の剥ぎ残し殻の検出排除装置。

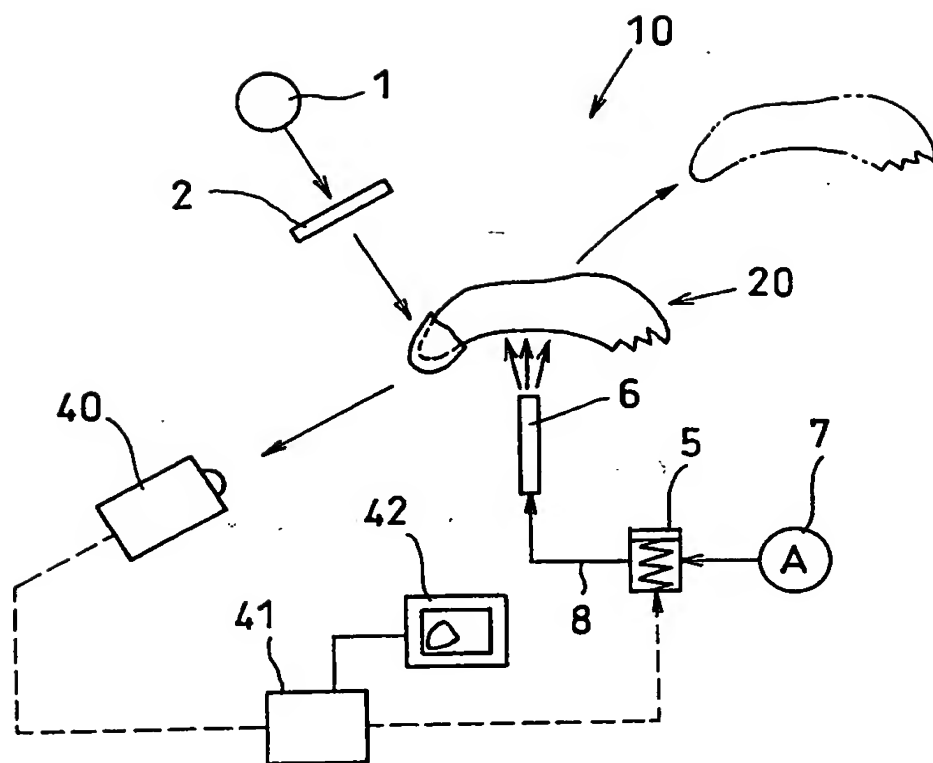
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 3



(a)



(b)



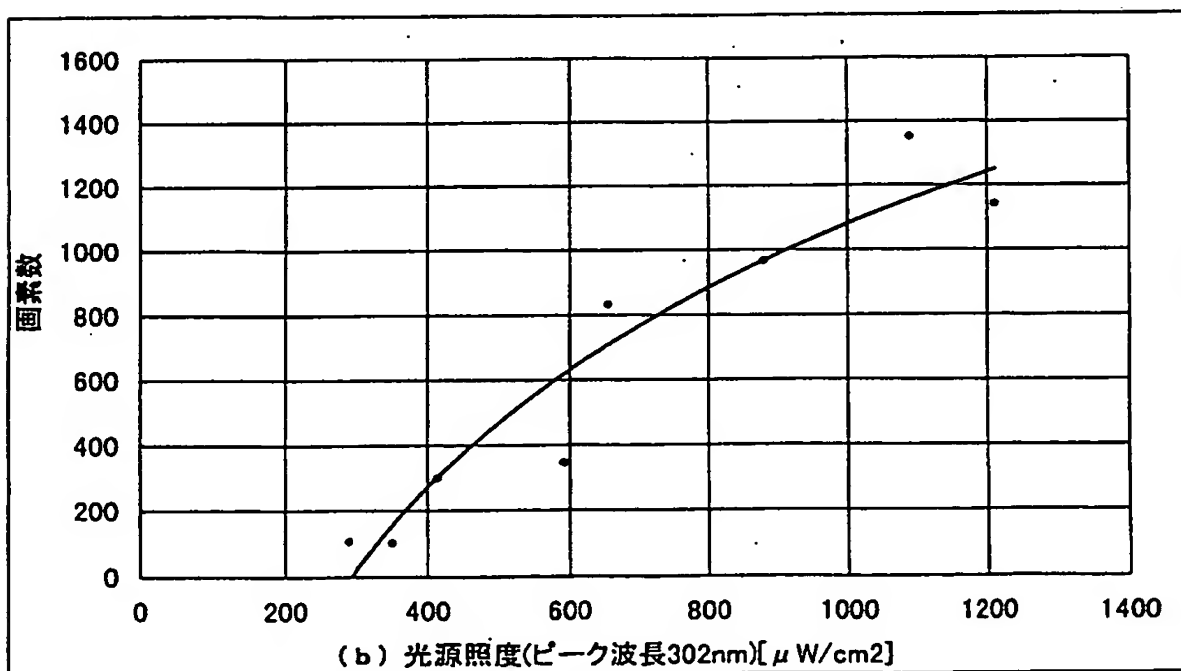
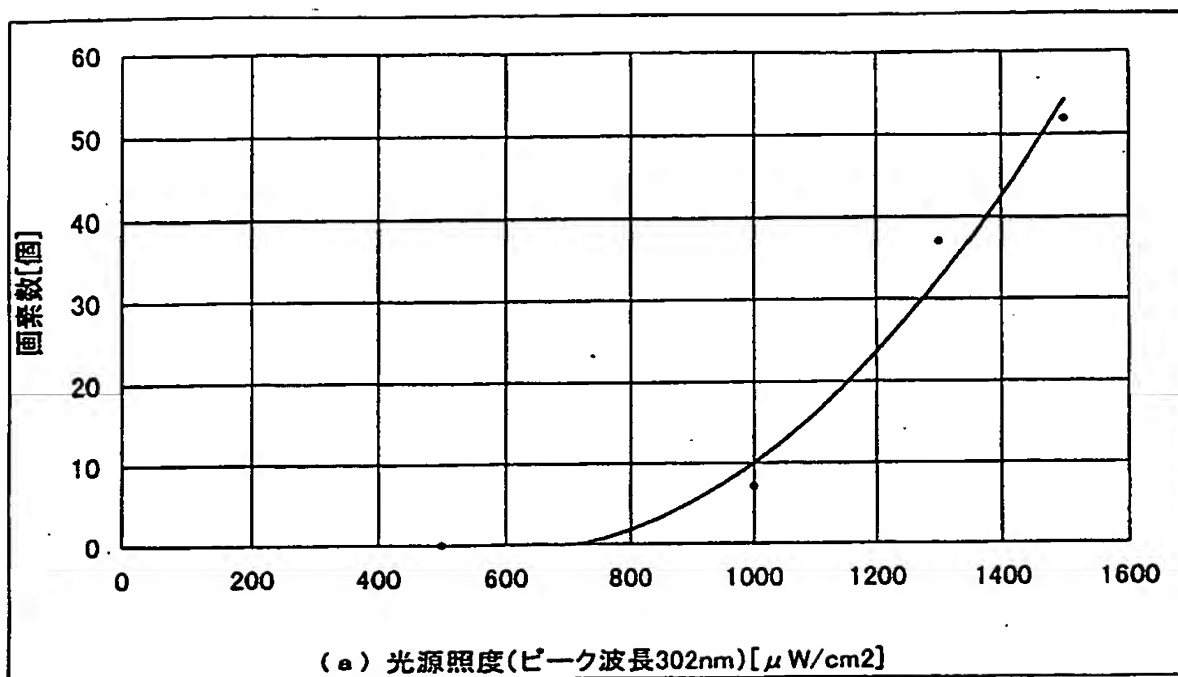
(c)



(d)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06095

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A22C 29/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A22C 29/00-29/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB, 2197179, A (Nordischer Maschinenbau Rud.Baader GmbH & Co KG), 18 May, 1988 (18.05.88) & GB, 8720727, A & NO, 874775, A & DK, 584887, A & NL, 8702492, A & SU, 1561816, A & DE, 3639188, C	1-8
A	JP, 3-9252, A (Hitachi Plant Eng. & Constr. Co., Ltd., et al.), 17 January, 1991 (17.01.91) (Family: none)	1-8
A	JP, 1-202241, A (Hitachi Plant Eng. & Constr. Co., Ltd.), 15 August, 1989 (15.08.89) (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 November, 2000 (24.11.00)

Date of mailing of the international search report
05 December, 2000 (05.12.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A22C 29/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A22C 29/00-29/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	GB, 2197179, A (Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH & Co KG) 18. 5月. 1988 (18. 05. 88), & GB, 8720727, A & NO, 874775, A & DK, 584887, A & NL, 8702492, A & SU, 1561816, A & DE, 3639188, C	1-8
A	JP, 3-9252, A (日立プラント建設株式会社 他1名) 1 7. 1月. 1991 (17. 01. 91), (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 11. 00

国際調査報告の発送日

05.12.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦

3B

9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 1-202241, A (日立プラント建設株式会社) 15. 8月. 1989 (15. 08. 89), (ファミリーなし)	1-8